

وائل والثلاجة الكهربية
صلاح عبد الحميد السحار
قصص علمية
للأطفال



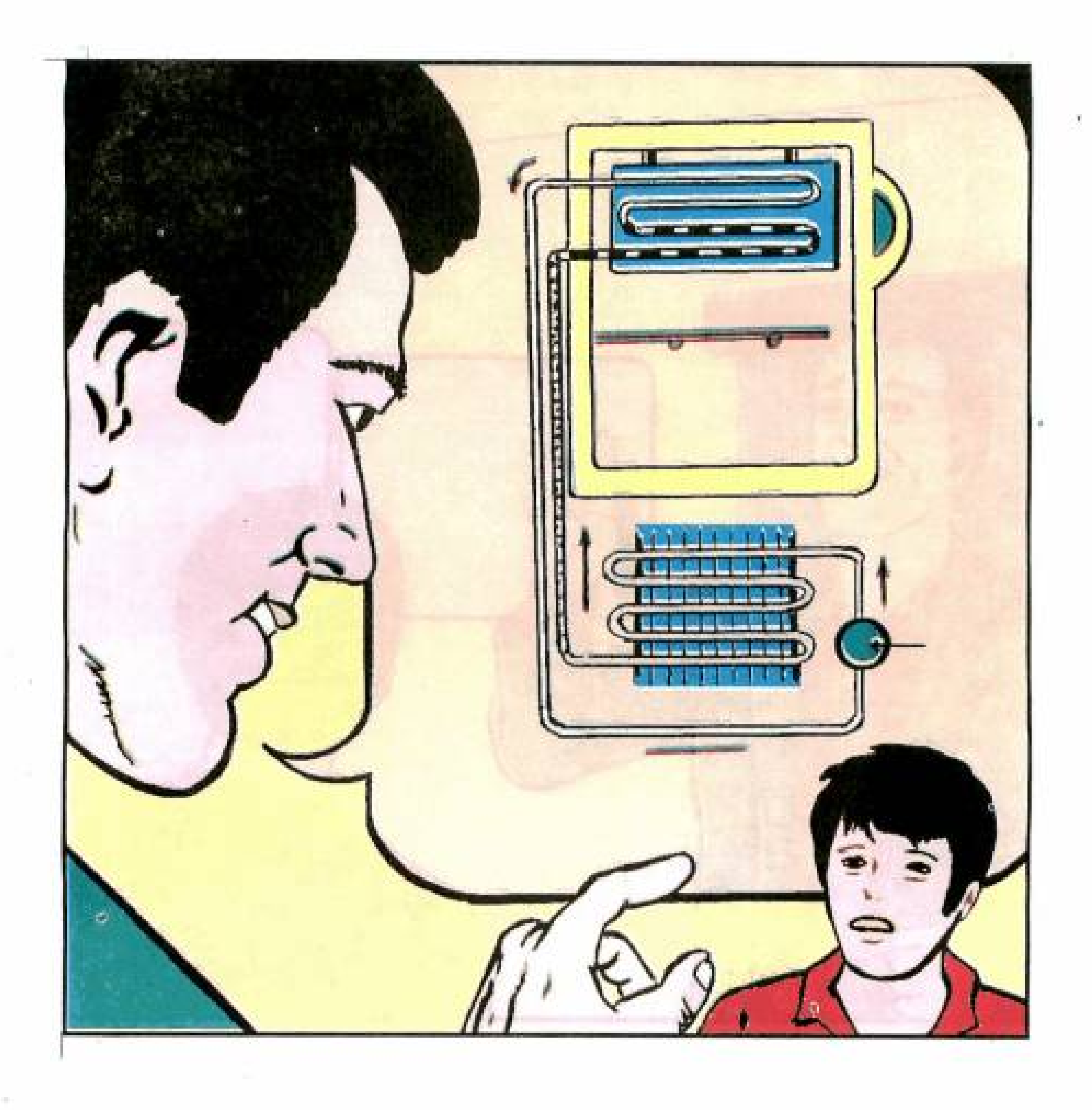
١ ــ فَتحَ وائِلٌ بابَ الثّلاجَةِ فى المنْزِل ، فوجدَها لا تعمل ، فأخبرَ والِدَتَهُ لِتتَّصِلَ بمُهَندسِ الصّيانة ، لِيأْتِيَ ويُصْلِحَها .



٢ ــ حضرَ المُهَندِسُ وفَحصَ عَنِ الثّلاّجَة ، وأخْبرَهُما أنَّ موتورَها سَليم ، ولَكِنَّ سائِلَ « الفِرْيون » تَسرَّبَ مِنها ، فتوَقَّفَت عَن التَّبْريد .

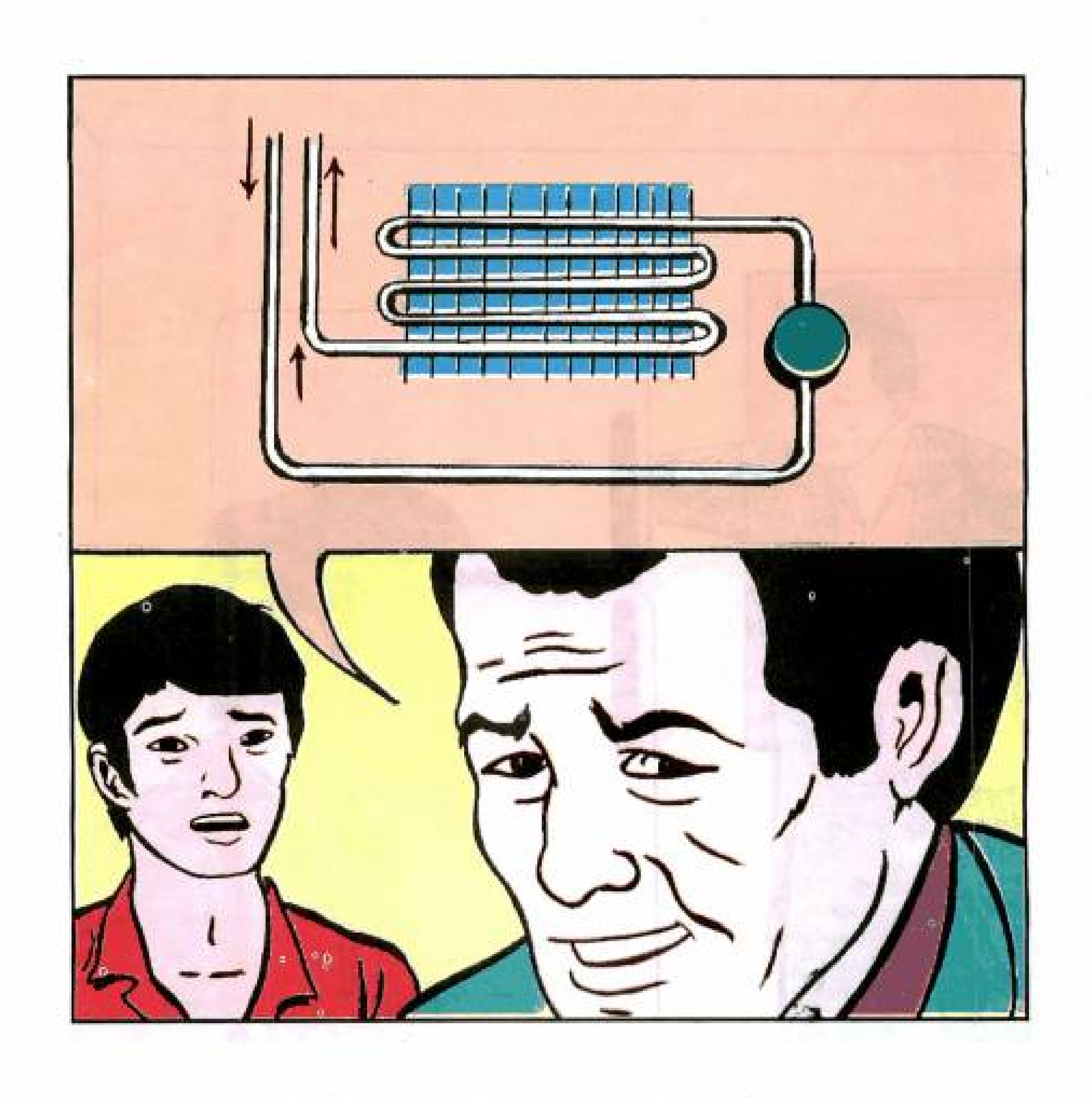


٣ ـ سأَلَ وائِلٌ المُهَندِس : كيفَ تَعمَلُ الثَّلاجَةُ الكَهْرَبِيَّة ؟ قالَ المُهَندِس : يَتمُّ عَملُ الثَّلاجَةِ الكَهْرَبِيَّةِ فى ثَلاثِ مَراحِل ، تَعْتَمِدُ كُلُّها علَى وُجودِ سائِلِ « الفِرْيونِ » بِها . وسائِلُ « الفِرْيون » يَتبَخَّرُ عادَةً عِندَ دَرجةِ ٣٠ مِئوِيَّة (سليزيوس) .



٤ ــ فالمَرْحَلَةُ الأُولَى لِتشْغيلِ الثَّلاجة ، تعتَمِدُ علَى « الْموتور » ،

حيثُ يَقومُ الْموتورُ بِضَخِّ سائِلِ « الفِرْيون » بأنْ يَدفَعَهُ إلَى أعْلَى ، ثُمَّ يَسْحَبُهُ مِن غُرْفَةِ تَبْرِيدِ الثَّلاجَة (الفِريزَر أى المُجَمِّد) ، وتوجَدُ بِالْجُزْءِ العُلْوِيِّ مِنَ الثَّلاجَة .



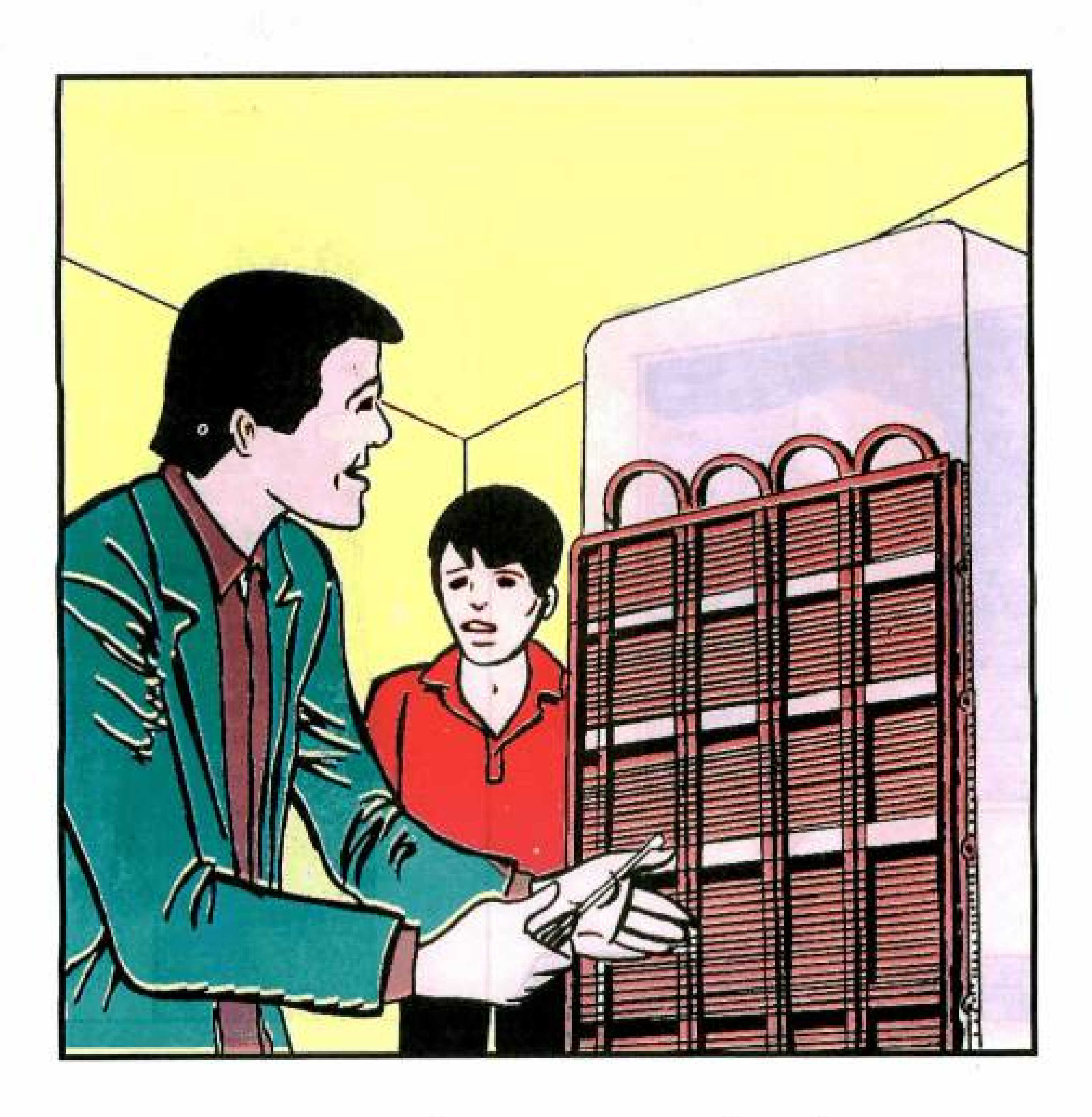
٥ ــ والمَرْحَلَةُ الثَّانِيَةُ يا وائل ، تَتِمُّ خِلالَ أنابيبَ حَلَزونِيَّةٍ مِنَ النُّحاس ، تَراها خَلْفَ الثَّلاجَةِ مِنَ الخارِج ، وتَتَّصِلُ بِقَوائِمَ نُحاسِيَّة . وهٰذِهِ الأنابيبُ تُمْلَأُ بِسائِلِ « الفِرْيون » وتُعرَفُ بِمُكَثِّفِ الثَّلّاجَة ، ويَتِمُّ بِها تَكَثُّفُ غازِ الفِرْيون .



٦ ــ أمّا المَرْحلَةُ الثّالِثة ، فتَتِمُّ بأنْ يَدفَعَ الموتورُ سائِلَ « الفِرْيون » من أنابيبِ المُكَثِّفِ خلْفَ الثّلّاجة ، إلَى أنابيبَ حلَزونيَّةٍ أُخرىَ تدورُ حوْلَ غُرْفَةِ التّبْريد « الفِريزَر » ، ويَعمَلُ الموتورُ على تَخْفيفِ الضّغْطِ علَى سائِلِ « الفِرْيون » فيتَحَوّلُ إلَى غاز ، فتقِلُّ تبعاً لِذلِكَ درجَةُ الحَرارَةِ داخِلَ غُرفَةِ التّبْريد « الفِريزَر » .



٧ ـ نَنْتَظِرُ يا وائِلُ فَتْرَةً مِنَ الزَّمَن ، إِلَى أن يمْتَصَّ غازُ « الفِرْيونِ » الحَرارَةَ مِنَ الحَيِّزِ الَّذى يُحيطُ بِالأنابيبِ الحَلَزونِيَّة ، ويَمتَصُّ كَذلِكَ حَرارَةَ الهَواءِ داخِلَ غُرْفَةِ التَّبْريد « الفِريزَر » ، وبِذلِكَ تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ التَّجَمُّد .



٨ ـ لاحِظْ يا وائِلُ عندَ تمامِ عَمَلِيَّةِ التَّجَمُّد ، كيفَ يَسحَبُ الموتورُ غازَ « الفِرْيونِ » الَّذى تكوَّنَ فى أَنابيبِ « الفِريزَر » ، ويَنقُلُهُ مَرَّةً أُخرَى إلَى المُكثِّفِ خلْفَ الثَّلاجة ، حيثُ يَضغَطُه . فَيحوِّلُه مرَّةً أُخرَى إلَى سائِل .



٩ ــ فإذا لَمَسْتَ أَنابيبَ المُكثِّفِ بيدِك يا وائِل ، لاحَظْتَ ارْتِفاعَ دَرَجَةِ حَرارَتِها ، وذلك لتَكَثُّفِ غازِ « الفِرْيونِ » ، بِفقْدانِ جُزْءٍ مِنْ حَرارَتِهِ بالإشْعاع ، فيتَحوَّلُ مرَّةً أُخْرَى إلَى سائِل .



١٠ ـ تُزوَّدُ الثلاّجاتُ عادةً بمفتاحٍ مُتدرِّج ، لِتنظيم درجة الحرارةِ داخِلَ الثلاّجة ، يُسمَّى « الريوسْتات » يَتمُّ به التَّحكُّمُ فى مُعدَّلاتِ تَبخُّرِ سائِلِ الفِرْيونِ فى الفِريزَر ، وبِالتّالى التَّحكُّمُ فى درجةِ حرارَةِ الثلاّجة .



١١ ـ قالَ المُهندِس : أعْتَقِدُ يا وائِلُ أنّكَ تأكّدْتَ الآن ، أنَّ طَرِيقَةَ عَمَلِ الثَّلّاجَةِ بَسيطَةٌ سَهْلَة ، فَهي تدفَعُ سائِلَ « الفرْيونِ » منْ أنابيبِ المُكَثِّف خلْفَ الثَّلّاجَة ، إلَى الأنابيبِ حَوْلَ الفِريزَر ، حيْثُ تَتحَوَّلُ إلَى غاز ، يَمْتَصُّ الحَرارَةَ داخِلَ الثَّلّاجَة « الفِريزَر » ، ثُمَّ تَضغَطُ الغازَ فيتكَثَّفُ مَرَّةً أُخرى داخِلَ أنابيب المُكَثِّف ، فيتحَوَّلُ إلَى سائِل ، لِيقومَ بدَوْرَةٍ جَديدَة ، وهٰكَذا .



١٢ ــ وبعدَ أنْ أتمَّ المُهَنْدِسُ إصْلاحَ الثَّلّاجَة ، سَلَّمَها إلَى وائِلٍ ووالِدَتِه ، وتمنَّى لِوائِلٍ النَّجاحَ فى دِراسَتِه ، حَتَّى يُصبِحَ مُهَنْدِساً عَظِيمًا فى الإلِكْترونِيَات .



لَوِّنْ هَـٰذِهِ الصُّورَةَ كَمَا جَاءَتْ فِي الْقِصَّةِ .

مجموعة أسماء ومعلومات

مكتبة مصر
٣ شارع كامل صدقي - الفجالة



الثمن ٥٠ قرشا